

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Metode Penelitian

Metode penelitian adalah suatu cara yang ditempuh untuk memperoleh data menganalisis dan menyimpulkan hasil penelitian Sugiyono (2012, hlm. 72) menjelaskan bahwa “Penelitian eksperimen dapat diartikan metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendali”. Metode penelitian ini menggunakan metode eksperimen. Metode ini digunakan untuk mengetahui hasil ketika sudah dilakukan treatment atau latihan tambahan. Arikunto (2010, hlm. 207) menyatakan bahwa “Penelitian eksperimen merupakan penelitian yang dimaksudkan untuk mengetahui ada tidaknya akibat sesuatu yang dikenakan pada subjek selidik”.

Penelitian ini dilakukan berdasarkan dengan masalah dan tujuan yang ingin dicapai, yaitu untuk mengetahui seberapa besar pengaruh latihan *plyometrics* terhadap peningkatan power tungkai dan hasil lompat jauh gaya jongkok.

Berdasarkan dengan permasalahan yang penulis kemukakan diatas, maka untuk melihat uraian diatas dengan jelas bahwa metode eksperimen merupakan suatu percobaan langsung atau adanya pemberian latihan atau treatment. Dalam konteks penelitian ini treatment yang digunakan oleh peneliti adalah latihan *plyometrics*.

B. Populasi Dan Sampel

a. Populasi

Populasi adalah keseluruhan subjek yang akan diselidiki, sebagaimana dijelaskan oleh Sugiyono (2012, hlm. 80) yang mengemukakan bahwa “Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas objek atau subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya”. Populasi mempunyai makna berkaitan dengan elemen, yakni untuk tempat-tempat yang diperolehnya informasi. Elemen

tersebut bisa berupa individu adalah sekumpulan elemen. Mengenai populasi oleh Arikunto (2010,hlm.173) yang menyatakan bahwa “Populasi adalah keseluruhan subjek penelitian, apabila seseorang ingin meneliti semua elemen yang ada dalam wilayah penelitian, maka penelitiannya merupakan penelitiannya populasi”.

Berdasarkan definisi diatas, maka populasi merupakan keseluruhan dari objek yang akan diteliti. Adapun yang menjadi populasi dalam penelitian ini adalah Atlit Lompat Jauh Pangkal-Pinang yang berjumlah 6 orang.

b. Sampel

Sampel merupakan sebagian dari populasi yang benar-benar mewakili sifat dan karakter populasi. Pengertian sampel menurut Sugiyono (2012,hlm.81) adalah sebagai berikut: “Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut.” Sampel merupakan sebagian atau wakil dari populasi sebagai sumber informasi/data.Hal ini dijelaskan oleh Arikunto (2010,hlm.174) yang menjelaskan bahwa sampel adalah “Sebagian atau wakil populasi yang diteliti”.

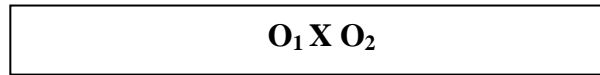
Pada penelitian ini, karena populasinya sedikit, maka seluruh anggota populasi tersebut dijadikan sampel, sehingga penelitian ini merupakan penelitian populasi (*Sampling jenuh*).Teknik penentuan sampel bila semua anggota populasi digunakan sebagai sampel.

Sebagian yang diambil dari populasi disebut sampel mengenai hal ini, Arikunto (2002,hlm.115), menjelaskan bahwa : “Apabila seseorang ingin meneliti semua elemen yang ada dalam wilayah penelitian, maka penelitiannya yang merupakan penelitian populasi atau juga disebut studi populasi”. Dengan demikian, jumlah sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah seluruh jumlah populasi sebanyak 6 orang atlet lompat jauh pangkal-pinang.

C. Desain Penelitian

Desain penelitian yang penulis gunakan dalam penelitian ini adalah *One Group Pretest and Posttest Design*. Di dalam desain ini observasi dilakukan dua kali, yaitu sebelum eksperimen dan sesudah eksperimen. Observasi yang

dilakukan sebelum eksperimen dinotasikan dengan O_1 , yang kemudian disebut juga sebagai Pre-test sedangkan observasi yang dilakukan setelah eksperimen dinotasikan O_2 , yang kemudian disebut sebagai Post-test. Adapun gambar *One Group Pretest Posttest Design* dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:



Gambar 3.1
Desain penelitian (Sugiyono, 2012, hlm. 75)

Keterangan:

O_1 : Pre-test yaitu tes awal *vertical jumps* dan lompat jauh

X: Perlakuan atau treatment latihan *plyometrics*

O_2 : Post-test tes akhir *vertical jumps* dan lompat jauh. Pengaruh latihan *plyometrics* terhadap peningkatan power tungkai dan hasil lompat jauh gaya jongkok. ($O_2 - O_1$). Adapun langkah-langkah pengumpulan data sebagai berikut:



Gambar 3.2
Langkah-Langkah Pengambilan Dan Pengolahan Data

D. Batasan Istilah

Beberapa istilah yang digunakan dalam penelitian ini perlu diberikan batasan-batasan yang jelas sehingga tidak terjadi penafsiran. Adapun istilah-istilah tersebut adalah sebagai berikut:

1. Pengaruh. Menurut Poerwadarminta (1984,hlm.731) pengaruh adalah daya yang ada timbul dari sesuatu yang berkuasa atau yang berkekuatan. Dalam penelitian ini pengaruh yang dimaksud adalah daya yang timbulkan oleh latihan-latihan yakni latihan *plyometrics single leg hop* dan *single leg bounding*.
2. Latihan. Menurut Harsono (1988,hlm.101) adalah “Proses yang sistematis dari berlatih atau bekerja yang dilakukan secara berulang-ulang,dengan kian hari kian menambah jumlah beban latihan atau pekerjaannya”.
3. *Plyometrics*. Menurut Chu (1992,hlm.1) adalah “Latihan yang memungkinkan otot untuk mencapai kekuatan maksimal dalam waktu yang sesingkat mungkin”.
4. Power. Menurut Harsono (1988,hlm.200) adalah “kemampuan otot untuk mengerahkan kekuatan maksimal dalam waktu yang cepat”.
5. Tungkai. Menurut Damiri (1994,hlm.7) adalah anggota tubuh bagian bawah (*lower body*) dari tubuh yang diukur mulai dari ujung *Tranchaner* major (bagian atas) sampai telapak kaki ada saat orang berdiri tegak sesuai fungsinya sebagai fungsinya alat gerak, ia menahan berat badan bagian atas, ia dapat memindahkan tubuh (bergerak), ia dapat mengerahkan tubuh kearah atas.
6. Dalam konteks ini yang dimaksud power tungkai adalah kemampuan melakukan lompatan.
7. Lompat jauh. Menurut Warsidi (2010,hlm.43) adalah gerakan meloncat kedepan dengan bertolak pada satu kaki untuk mencapai suatu kejauhan yang dapat dijangkau.
8. Gaya jongkok. Menurut Kosasih (1985,hlm.8) adalah salah satu gaya dalam lompat jauh, gaya ini dilakukan dengan sikap jongkok saat melayang.

E. Instrumen Penelitian

Untuk mendapatkan data yang diperlukan dalam penelitian, perlu digunakan Instrumen penelitian adalah alat pengumpulan data. Arikunto (2010, hlm. 192), menjelaskan pengertian instrument sebagai berikut : “instrument penelitian adalah alat atau fasilitas yang digunakan peneliti dalam mengumpulkan data agar pekerjaan lebih mudah dan hasilnya lebih baik”. Pada penelitian ini peneliti melakukan pengukuran sebanyak dua kali yaitu awal dan akhir penelitian. Alat pengumpulan data yang penulis gunakan dalam penelitian ini adalah *vertical jumps* yang mempunyai tingkat validitas yang tinggi sebesar 0,989 dan reabilitas 0,977 sebagai alat tesnya Nurhasannah dkk (2008,hlm.175). Hal ini berarti bahwa instrument tersebut telah memenuhi kriteria sebagai alat ukur.Selanjutnya tes lompat jauh untuk mengetahui hasil lompatan terjauh.

F. Prosuder Pelaksanaan Penelitian

Agar mendapat hasil pengetesan yang objektif, maka harus dihindarkan kesalahan-kesalahan dalam pelaksanaan tes. Adapun prosedur pelaksanaan tes *vertical jumps* dan tes lompat jauh sebagai berikut:

1. Tes *Vertical Jumps*

- a. Tujuan : Mengukur power tungkai waktu melompat tegak ke atas.
- b. Alat/perlengkapan: Dinding, meteran, kapur,tepung,alat tulis.
- c. Pelaksanaanya: orang coba berdiri menghadap dinding, dengan salah satu lengan diluruskan ke atas, lalu dicatat tinggi jangkauan tersebut. Kemudian orang coba berdiri dengan bagian samping tubuhnya ke tembok. Kemudian mengambil sikap jongkok, sehingga tubuhnya membentuk sudut 45⁰. Setelah itu orang berusaha melompat ke atas setinggi mungkin, sambil menggunakan kedua lengannya ke atas. Pada saat itu titik tertinggi dari lompatan itu segera menyentuh ujung jari salah satu tangannya pada papan ukuran. Kemudian mendarat dengan kedua kaki. Oang coba diberi kesempatan sebanyak 3 (tiga) kali percobaan.

- d. Penskoran: skor diperoleh dari tinggi raihan yang tertinggi dari ketiga lompatan tersebut, sehingga hasil tes lompatan tegak diperoleh dengan cara hasil raihan tertinggi dari salah satu lompatan terbaik.



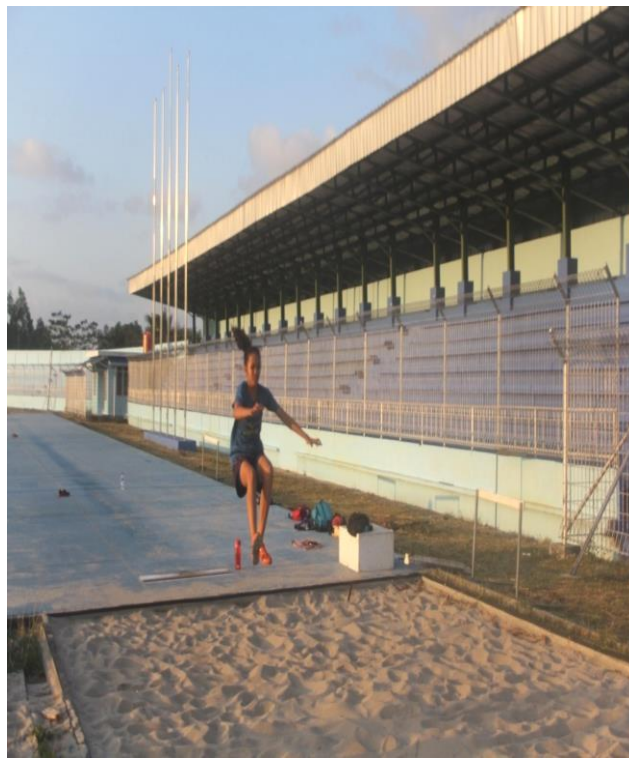
Gambar 3.3
Tes *Vertical Jumps*
(Dokumen Pribadi)

2. Tes Lompat Jauh

- Tujuan : Untuk mengetahui hasil lompatan yang terjauh.
- Alat/ perlengkapan: Bak Lompat jauh, rol meteran, cangkul, lapangan, alat tulis.
- Pelaksanaanya: Atlet melakukan awalan lari anjang-ancang jaraknya 30-45 meter, kemudian kaki menolakkan tubuh dari balok tumpu, kaki diayunkan kedepan atas untuk membantu mengangkat titik berat tubuh ke atas. Kemudian di ikuti kaki tolak menyusul kaki ayun dan pada saat melayang

kedua kaki sedikit tekuk sehingga posisi badan berada dalam sikap jongkok. Kemudian pada saat akan mendarat kedua kaki dan kedua tangan diluruskan kedepan bersamaan.

- d. Penskoran : Skor yang diperoleh tester angka yang ditunjukkan oleh bekas atau tanda dari setiap tubuh tester yang menyentuh bak pasir ketika melakukan tolakan lompat jauh dari ketiga kali percobaan. Hasil lompat yang terjauh diambil data dari tiga kali percobaan. Hasil lompat yang terjauh diambil data penelitian.



Gambar 3.4
Tes Lompat Jauh
(Dokumen Pribadi)

G. Pelaksanaan Latihan

Untuk memperoleh data yang baik dalam penelitian ini, penulis merencanakan tahap-tahap latihan yang menunjang terhadap keberhasilan dari latihan tersebut. Lamanya masa latihan menjadi suatu hal yang penting dan akan berpengaruh terhadap suatu hasil yang diperoleh. Penulis menetapkan batas waktu untuk penelitian adalah 6 minggu, dengan 3 kali pertemuan dalam tiap minggunya sehingga total 18 kali pertemuan.

Lamanya waktu eksperimen tersebut berdasarkan pada pernyataan Harsono (1988,hlm.194) yang menyatakan bahwa: “Sebaiknya latihan dilakukan tiga kali seminggu dan diselingi dengan satu hari istirahat untuk memberikan kesempatan otot dalam berkembang dan mengadaptasi diri pada hari tersebut”.

Untuk lamanya jangka waktu latihan selama 6 minggu berdasarkan pada Harsono (1988,hlm.154) yang mengemukakan “Latihan kondisi fisik preseason yang selama 6 atau 10 minggu”. Pendapat ini juga sama dengan yang dinyatakan oleh Kosasih (1985,hlm.80) “sebaiknya berlatih paling sedikit tiga kali seminggu”. Latihan dilaksanakan 3 kali dalam seminggu di Stadion Depati Amir yaitu pada hari senin, rabu, jum’at pada pukul 15.30 sampai selesai. Masa latihan atau perlakuan terhadap sampel dimulai dari tanggal 6 juli sampai 21agustus 2015.

Dalam melaksanakan latihan, ada beberapa penulis terapkan,yaitu: prinsip sistematis, berulang-ulang dan penambahan beban lebih. Latihan dinyatakan sistematis apabila dimulai dari beban yang ringan sampai dengan beban yang berat. Mengenai latihan yang sistematis oleh Harsono (1988, hlm.101) dijelaskan bahwa: “yang dimaksud sistematis,adalah berencana, menurut jadwal, menurut pola dan system tertentu, metodis, dari mudah ke sukar, latihan yang teratur, dari sederhana ke yang lebih kompleks”.

Latihan harus dilakukan secara berulang-ulang agar terjadi otomatisasi atau kebiasaan tertentu yang bersifat reflek. Dalam hal ini Harsono (1988, hlm. 101) menjelaskan: “Berulang-ulang maksudnya ialah gerakan-gerakan yang semula sukar dilakukan menjadi mudah, otomatis dan reflektif”.

Kemudian dalam pelaksanaan latihan penulis membagi tiga bagian dalam setiap pertemuan yaitu:

1. Latihan Pemanasan

Sebelum latihan inti dimulai, sampel harus melakukan pemanasan agar terhindar dari cedera yang tidak diinginkan. Sampel melakukan pemanasan dengan peregangan statis, kemudian lari mengelilingi lapangan stadion, dan peregangan dinamis yang lamanya kurang lebih 5 sampai 10 menit. Pemanasan bertujuan untuk mempersiapkan tubuh dan keadaan otot sebelum melakukan latihan inti.

2. Inti

Setelah melaksanakan pemanasan, atlet melaksanakan materi latihan Inti sesuai dengan program yang telah penulis susun. Dikarenakan latihan teknik membutuhkan kerja otot yang segar, maka ketika atlet mengalami kelelahan dalam melaksanakan materi penulis memberikan istirahat sampai kondisi tubuh kembali normal atau mendekati normal. Mengenai pelaksanaan latihan dapat dilihat program latihan.

3. Pendinginan

Pendinginan atau *cooling down* adalah latihan penutup dalam setiap latihan, tujuannya adalah untuk mengurangi rasa sakit otot setelah selesai latihan. Setelah melakukan latihan inti, atlet diinstruksikan untuk melakukan lari-lari kecil yang dilanjutkan dengan gerakan pelepasan yang lamanya kurang dari 10 menit.

Adapun contoh program latihan yang akan penulis terapkan adalah sebagai berikut:

Tabel 3.1
Contoh program latihan *plyometrics*

Minggu ke	Pertemuan	Volume	Materi Latihan	Keterangan
1	1 s/d 3	65% 3 set x 6 Rep Istirahat 3 menit Per set	Pendahuluan Inti Penutup	<ul style="list-style-type: none"> • Berdoa • Peregangan statis,lari keliling lapangan • Peregangan dinamis • Setiap sampel melakukan latihan <i>plyometrics single leg hop</i> • Setiap sampel melakukan latihan <i>Pylometrics single leg bounding</i> • Pendinginan, lari keliling,lapangan, • Senam pelepasan dan pelepasan
2	4 s/d 6	75% 4 set x 6 Rep/ istirahat 3 menit per set	Pendahuluan Inti Penutup	<ul style="list-style-type: none"> • Berdoa • Peregangan statis,lari keliling lapangan • Peregangan Dinamis • Setiap sampel melakukan latihan <i>plyometrics single leg hop</i> • Setiap sampel melakukan latihan <i>plyometrics single leg bounding</i> • Pendinginan,Lari keliling lapangan • senam pelepasan dan pelepasan

5	13 s/d 15	85%	<p>Pendahuluan</p> <p>Inti</p> <p>Penutup</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Berdoa • Peregangan statis, lari keliling lapangan • Peregangan dinamis <ul style="list-style-type: none"> • Setiap sampel melakukan latihan <i>plyometrics single leg hop</i> • Setiap sampel melakukan latihan <i>plyometrics single leg bounding</i> <ul style="list-style-type: none"> • Pendinginan, Lari keliling lapangan, senam pelepasan dan pelepasan
6	16 s/d 18	80%	<p>Pendahuluan</p> <p>Inti</p> <p>Penutup</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Berdoa • Peregangan statis, lari keliling lapangan • Peregangan dinamis <ul style="list-style-type: none"> • Setiap sampel melakukan latihan <i>plyometrics single leg hop</i> • Setiap sampel melakukan latihan <i>plyometrics single leg bounding</i> <ul style="list-style-type: none"> • Pendinginan, lari keliling lapangan senam pelepasan dan pelepasan

H. Prosuder Pengolahan data

Data yang diambil dari hasil tes awal dan akhir kemudian diolah dengan menggunakan pendekatan statistik. Dalam proses pengolahan data penulis menggunakan buku metode statistik yang disusun oleh Nurhasan dkk. (2008). Berikut ini akan dijelaskan langkah-langkah pengolahan data yang digunakan:

Adapun langkah-langkah yang harus ditempuh dalam pengolahan data tersebut adalah sebagai berikut:

1. Menghitung nilai rata-rata dari setiap kelompok sampel yang telah di standarisarikan dengan menggunakan rumus:

$$\bar{x} = \frac{\Sigma X_1}{n}$$

Keterangan :

\bar{x} = Nilai rata-rata

x = Skor yang diperoleh

n = Jumlah orang

Σ = “sigma” yang berarti jumlah

2. Mencari simpangan baku dari skor yang tidak dikelompokkan dengan menggunakan rumus statistika sebagai berikut:

$$s = \sqrt{\frac{\Sigma (x_1 - \bar{x})^2}{n - 1}}$$

Keterangan :

s = Simpangan baku yang dicari

n = Banyaknya jumlah orang

x_1 = skor yang dicapai seseorang

x_2 = Nilai rata-rata

Σ = “Sigma” yang berarti jumlah

Langkah-langkah yang ditempuh:

- a. Mencari nilai rata-rata
- b. Mencari $(X - \bar{X})$ dengan cara skor yang bersangkutan (X_1) dikurangi nilai rata-rata (\bar{X}).
- c. Mengkuadratkan nilai $(X_1 - \bar{X})$, dari masing-masing skor, menjadi nilai $(X_1 - \bar{X})^2$.
- d. Mensubstitusikan nilai-nilai tersebut ke dalam rumus.

3. Uji normalitas

Menguji normalitas dari setiap data, untuk mengetahui apabila data tersebut berdistribusi normal atau tidak. Rumus yang digunakan adalah dengan uji statistikan non parametric yang dikenal dengan “Uji Liliofers”. Untuk menguji hipotesis nol di tempuh dengan prosedur sebagai berikut:

- a. Menyusun data hasil pengamatan, yang dimulai dari nilai pengamatan yang paling kecil sampai dengan pengamatan yang paling besar.
- b. Untuk semua nilai pengamatan dijadikan angka baku Z dengan pendekatan Z-skor yaitu: $Z = \frac{X - \bar{X}}{S}$
- c. Untuk setiap baku angka tersebut dengan bantuan table distribusi normal baku (table distribusi Z). kemudian hitung peluang dari masing – masing nilai Z (F_{Z_i}) dengan ketentuan: jika nilai Z negatif, maka dalam menentukan F_{Z_i} –nya adalah 0,5 – luas daerah distribusi Z pada tabel.
- d. Menentukan proporsi masing – masing nilai Z (S_{Z_i}) dengan cara melihat kedudukan nilai Z pada nomor urut sampel yang kemudian dibagi dengan banyak sampel.
- e. Hitung selisih antara $F_{(Z_i)} - S_{(Z_i)}$ dan tentukan harga mutlaknya.
- f. Ambilah harga mutlak yang paling besar diantara harga mutlak dari seluruh sampel yang ada dan berikan simbol L_0 .
- g. Dengan bantuan tabel Nilai Kritis L untuk Uji Liliofers, maka tentukanlah nilai L.

- h. Bandingkanlah nilai L tersebut dengan nilai L_0 untuk mengetahui diterima atau ditolak hipotesisnya, dengan kriteria:
- Terima H_0 jika $L_0 < L\alpha = \text{Normal}$
 - Tolak H_0 jika $L_0 > L\alpha = \text{Tidak Normal}$
4. **Pengujian signifikansi peningkatan hasil latihan, menggunakan uji rata-rata satu pihak dengan rumus :**

$$t = \frac{B}{SB/\sqrt{n}}$$

Keterangan :

t = Nilai t_{hitung} yang dicari

B = Rata – rata nilai beda

SB = Simpangan Baku

n = Jumlah sampel

a. Kriteria penerimaan dan penolakan hipotesis: terima H_0 jika $-t < t > t$

$(1-1/2 \alpha)$ dk $(n-1)$. Dalam hal lainnya H_0 ditolak.

b. Batas kritis penerimaan dan penolakannya hipotesis

$$1-1/2 \alpha$$

$$1-1/2 (0.05)$$

$$= 0.975$$

$$DK = n-1$$

$$= 6-1$$

$$= 5$$

5. **Penghitungan peningkatan hasil latihan uji beda dengan rumus:**

$$\frac{\Sigma \text{Beda}}{\Sigma \text{Tes Awal}} \times 100\%$$

6. **Hipotesis Statistik**

Pengujian statistika:

a. Hipotesis pertama yang diajukan sebagai berikut:

$H_0 : B \leq 0$, tidak terdapat peningkatan yang berarti dari latihan *plyometrics* terhadap peningkatan power tungkai.

$H_A: B > 0$, terdapat peningkatan yang berarti dari latihan *plyometrics* terhadap peningkatan power tungkai

b. Hipotesis kedua yang diajukan sebagai berikut:

$H_0: B \leq 0$, tidak terdapat peningkatan yang berarti dari latihan *plyometrics* terhadap hasil lompat jauh gaya jongkok.

$H_A: B > 0$, terdapat peningkatan yang berarti dari latihan *plyometrics* terhadap hasil lompat jauh gaya jongkok.